



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 12 847 A 1**

⑥1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 60 R 1/06**

②1 Aktenzeichen: P 43 12 847.5  
②2 Anmeldetag: 21. 4. 93  
④3 Offenlegungstag: 27. 10. 94

DE 43 12 847 A 1

⑦1 Anmelder:  
Gilardini S.p.A., Turin/Torino, IT

⑦4 Vertreter:  
Weitzel, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 89522  
Heidenheim

⑦2 Erfinder:  
Lupo, Elio, Collegno, IT

⑥4 Elektrisch betätigbarer Auto-Rückspiegel

⑤7 Die Erfindung betrifft einen Außenrückspiegel für Fahrzeuge, mit einer mittels eines einzigen Motors elektrisch ausrichtbaren Spiegelscheibe, umfassend ein Außengehäuse, eine ebene Spiegelplatte, die im Außengehäuse untergebracht und mittels wenigstens eines Kugelgelenkes getragen ist, und mit einer Einstelleinheit zum Einstellen der Position der Scheibe in bezug auf das Außengehäuse um zwei Achsen, die miteinander einen von null verschiedenen Winkel bilden und durch das Kugelgelenk hindurchlaufen, wobei die Einstelleinheit ihrerseits einen Elektromotor aufweist, der in zwei Drehsinnen umlaufen kann, sowie eine Betätigungsvorrichtung, die zwischen dem Elektromotor und der Spiegelscheibe angeordnet ist.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsvorrichtung zwei Bewegungsmechanismen zum Ausführen der Einstellung der Scheibe um die beiden Achsen aufweist, daß Übertragungsmittel zwischen die Bewegungsmechanismen und den Elektromotor geschaltet sind, und daß die Übertragungsmittel selektive Mittel aufweisen, um jeweils nur einen der Bewegungsmechanismen wirksam werden zu lassen.

DE 43 12 847 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Außenrückspiegel für Fahrzeuge, mit einer spiegelnden Platte, die mittels eines einzigen Motors elektrisch ausrichtbar ist.

Die Erfindung betrifft insbesondere einen Rückspiegel, vor allem für Automobile, von jener Art, die ein Außengehäuse aufweisen, eine ebene Spiegelplatte, eine Einheit zum Einstellen durch Justieren der Position der Platte in Bezug auf das Gehäuse, und mit zwei Achsen versehen, die senkrecht zueinander angeordnet sind; die Einstellereinheit umfaßt ihrerseits einen in zwei Bewegungsrichtungen betätigbaren elektrischen Motor sowie eine Betätigungsvorrichtung, die zwischen dem Motor und der Platte angeordnet ist.

Rückspiegel der genannten Art wurden mit zahlreichen Varianten der genannten Betätigungsvorrichtung bereits ausgeführt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rückspiegel des genannten Typus zu schaffen, der einen neuen Aufbau der Betätigungsvorrichtung aufweist, so daß diese einfacher und wirtschaftlicher herstellbar wird, daß die Montage schnell vonstatten geht, und daß die Zuverlässigkeit gesteigert wird.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin ist im einzelnen folgendes dargestellt:

Fig. 1 ist eine Frontansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines Rückspiegels gemäß der Erfindung, wobei Teile zwecks Klarheit weggelassen sind.

Fig. 2 ist eine Frontalansicht einer Einstellvorrichtung des in Fig. 1 gezeigten Rückspiegels, wobei wiederum Teile weggelassen sind.

Fig. 3 ist eine Schnittansicht gemäß der Linie III-III in Fig. 2.

Fig. 4 ist eine Teilschnittansicht gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3.

Fig. 5 ist eine Schnittansicht gemäß der Linie V-V in Fig. 2.

Fig. 6 ist eine Schnittansicht gemäß der Linie VI-VI in Fig. 2.

Fig. 7 ist eine Schnittansicht gemäß der Linie VII-VII in Fig. 2.

Fig. 8 zeigt im Schnitt und in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit von Fig. 3.

Fig. 9 ist eine Schnittansicht in vergrößertem Maßstab gemäß der Linie XIX-XIX in Fig. 8.

Die Fig. 10 und 11 zeigen eine Einzelheit von Fig. 2 in zwei verschiedenen Arbeitsstellungen.

Fig. 12 ist eine Schnittansicht gemäß der Linie XII-XII in Fig. 10.

Fig. 13 veranschaulicht eine Einzelheit von Fig. 10, zerlegt in die Bestandteile.

Fig. 14 ist ein Blockschaltbild einer Variante der in Fig. 2 gezeigten Einstellereinheit.

Fig. 15 zeigt in vergrößertem Maßstab einen zentralen Teil der Fig. 14, wobei aus Gründen der Klarheit Einzelheiten weggelassen sind.

Fig. 16 ist eine Schnittansicht gemäß der Linie XVI-XVI in Fig. 15.

Fig. 17 zeigt eine Einzelheit von Fig. 15, in die Einzelteile zerlegt.

In Fig. 1 erkennt man einen Rückspiegel 1, der ein Außengehäuse 2 umfaßt, das dazu bestimmt ist, auf bekannte Weise mittels eines Tragarmes 90 außen an einem nicht dargestellten Fahrzeug befestigt zu werden. Das Gehäuse 2 hat eine im wesentlichen rechteckige

Gestalt und weist eine Frontalöffnung 91 auf, in welche eine spiegelnde Platte 3 eingelassen ist, um die Öffnung 91 teilweise zu verschließen.

Das Gehäuse 2 weist einen inneren Hohlraum 92 auf, in welchem sich ein weiteres Gehäuse 4 befindet, das im wesentlichen tassenförmig ausgebildet ist. Es umfaßt einen im wesentlichen ebenen Boden 5, ist von einem Deckel 6 abgeschlossen, der am Gehäuse 4 mittels eines Paares von Schrauben 7 befestigt ist (siehe Fig. 5), und es ist im Außengehäuse 2 mittels Schrauben 94 (siehe Fig. 1) befestigt, die durch Bohrungen 95 im Gehäuse 4 hindurchgehen (siehe die Fig. 2, 4 und 7).

Die Spiegelplatte 3 ist auf bekannte Weise mit einer Zwischenplatte 8 fest verbunden (Fig. 3, 4 und 7), die ihrerseits mit dem Deckel 6 durch ein Kugelgelenk 9 verbunden ist. Das Kugelgelenk umfaßt einen ersten, zentralen Teil des Deckels 6, ferner einen kugelförmigen Sitz 12 für einen zweiten Teil 13 von Kugelkopfform, der zentral und unterhalb der Platte 8 hervorsteht und mit einer Zentralbohrung 14 versehen ist. Der zweite Teil 13 ist im Inneren des Sitzes 12 von einer Feder 16 gehalten, eingeschlossen zwischen einem ersten Körper 17 von Kugelkalottenform, untergebracht im Inneren des zweiten Teiles 13, und einem zweiten, hülsenförmigen Körper 18, der sich durch den ersten Körper 17 hindurch erstreckt und ein Axiallager für die Feder 16 bildet. Der zweite Körper 18 ist schließlich mit dem ersten Teil 10 mittels einer Schraube 19 fest verbunden, der sich durch den zweiten Körper 18 und durch die Bohrung 14 hindurch erstreckt.

Gemäß dem in den Fig. 2 und 3 Dargestellten nimmt das Gehäuse 4 eine Einstellereinheit 21 zum Einstellen der Position der Platte 3 in Bezug auf das Außengehäuse 2 auf; man erkennt ferner aus Fig. 1 zwei zueinander senkrechte Achsen 23 und 24, von denen die eine horizontal und die andere vertikal verläuft. Die Einheit 21 umfaßt einen Elektromotor 25, der in beiden Drehsinnen betreibbar ist. Man erkennt ferner zwei Stecker 65, ferner eine gedruckte Schaltung 110 sowie eine Betätigungsvorrichtung 26, die zwischen Platte 8 und dem Elektromotor 25 angeordnet ist.

Weiterhin unter Bezugnahme auf die Fig. 2 und 3 umfaßt die Betätigungsvorrichtung 26 einen Schneckentrieb 27 sowie zwei Kurbeltriebe 28 mit Pleuelstangen.

Der Schneckentrieb 27 weist eine Schnecke 29 auf, die auf die Abtriebswelle 30 des Elektromotors 25 aufgekeilt ist, sowie ein Paar freidrehende Räder 32, die in gegenläufigen Drehsinnen frei umlaufen, auf gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind und mit der Schnecke 29 kämmen. Wie man aus den Fig. 10 und 12 erkennt, umfaßt jedes freilaufende Rad 32 eine Nabe 33 und einen Zahnkranz 34, der mit einer äußeren Schraubenverzahnung versehen und mit der Nabe 33 mittels einer Mitnehmerkupplung 35 in Triebverbindung steht.

Weiterhin erkennt man aus Fig. 10 und insbesondere aus Fig. 13, daß jede Mitnehmerkupplung 35 drei elastische Fortsätze 36 aufweist, die in gleichen gegenseitigen Abständen angeordnet sind und von einer inneren Ringfläche des Zahnkranzes 34 aus ihren Ursprung nehmen; sie weisen jeweils eine gekrümmte Gestalt auf, die gegen die Nabe 33 hin konkav ist, ferner eine Anzahl entsprechender radialer Zähne 37, die mit der Nabe 33 einteilig sind und jeweils einen Sitz 37a bilden, in welche ein Teil des freien Endes eines entsprechenden elastischen Fortsatzes 36 dann eingreift, wenn zwischen der Nabe 33 und dem Zahnkranz 34 eine relative Drehbewegung im Uhrzeigersinn stattfindet (Fig. 10).

Die Nabe 33 umfaßt weiterhin eine zur Nabe 33 ko-

axiale und mit dieser einteilige Schnecke 38, die sich zum Boden 5 des Gehäuses 4 hin erstreckt. Sie ist auf einen zum Boden 5 des Gehäuses 4 im wesentlichen rechtwinkligen Stift 39 aufgekeilt und einerseits im Boden 5 sowie andererseits im Deckel 6 drehbar gelagert (Fig. 6). Auf dem Stift 39 gegen den Deckel 6 hin ist weiterhin eine axiale Anschlagsscheibe 97 des Zahnkranzes 34 angeordnet.

Gemäß der Darstellung von Fig. 3 umfaßt jeder Kurbeltrieb 28 eine Kurbelscheibe 40 sowie eine Pleuelstange 41, die durch eine Öffnung 42 im Deckel 6 hindurchgeführt ist und einen Fuß aufweist, der in exzentrischer Position an der Scheibe 40 angelenkt ist sowie einen Kopf, der an der Zwischenplatte 8 entlang einer der Achsen 23 und 24 mittels eines Kugelgelenkes 43 angelenkt ist.

Wie man aus den Fig. 4 und 8 erkennt, umfaßt die Pleuelstange 41 ein erstes hülsenförmiges Teil 44 mit einem Kugelpf 98, der an einem entsprechenden Teil 98 der Zwischenplatte 8 angreift. Das hülsenförmige Teil 44 erstreckt sich in das Innere eines Balges 45 hinein, der zwischen dem Deckel 6 und der Zwischenplatte 8 angeordnet ist. Ein zweites zylindrisches Teil 46 ist mit einem Fuß 100 auf einem Querstift 101 gelagert, der senkrecht an Scheibe 40 angesetzt ist, und weist eine Reihe von Umfangsrippen 47 auf, die sich teilweise in das Innere des hülsenförmigen Teiles 44 hinein erstrecken. Der letztere ist mit einer Mehrzahl von Axialbohrungen 48 versehen (Fig. 9), die vom freien Ende des hülsenförmigen Teiles 44 ausgehen und eine Mehrzahl elastischer, axialer Streifen 49 bilden, deren jeder am Eintrittsende des hülsenförmigen Teiles 44 eine Mehrzahl von Innenrippen 50 aufweist, die eine Mehrzahl von Umfangssitzen 50' definieren, in welche die Rippen 47 des zylindrischen Körpers 46 eingreifen und mit diesen zusammenarbeiten. Eine Ringfeder 52 ist in eine Ringnut 102 eingelassen, die sich in der äußeren Umfangsfläche des zylindrischen Teiles 44 befindet, um die elastischen Streifen 49 zusammenzuhalten und einen axialen Reibschluß 53 zwischen den Teilen 44 und 46 zu bilden.

Gemäß den in Fig. 4 dargestellten ist jede Kurbelscheibe 40 mit einem Ende einer Steuerwelle 54 fest verbunden, um gemeinsam mit einem entsprechenden freidrehenden Rad 32 umzulaufen. Weiterhin erkennt man aus Fig. 1 sowie auch aus Fig. 4 sowie auch aus Fig. 2, daß sich jede Welle 54 rechtwinklig zur Schnecke 38 hin erstreckt, im Gehäuse 4 drehbar gelagert ist und axial gesichert ist mittels einer ersten Trennwand 105, die mit dem Deckel 6 einteilig ist und sich rechtwinklig gegen einen mittleren Teil der Welle 54 hin erstreckt, sowie ein Paar zweiter Trennwände 106, die mit Boden 5 einteilig sind und sich rechtwinklig zum Boden 5 gegen die Welle 54 hin beidseits der Trennwand 105 erstrecken. Auf jede Welle 54 ist auf das der Scheibe 40 gegenüberliegende Ende ein Schneckenrad 55 aufgekeilt, das mit der Schnecke 38 kämmt.

Beim Gebrauch betätigen die freidrehenden Räder 32 von dem Augenblick an, von dem sie an den Elektromotor angekoppelt sind, so daß sie in gegenläufigen Drehrichtungen umlaufen, die Schnecke 29, die auf Welle 30 des Elektromotors 25 aufgekeilt ist und verdrehen Zahnkranz 34 der freidrehenden Räder 32 im Gegensinn, und die Endbereiche der elastischen Ansätze 36, die zu einem der beiden Kupplungen 35 gehören, legen sich an die jeweiligen Sitze 37a auf, die aus Zähnen 37 der Nabe dieses freidrehenden Rades 32 gebildet sind (Fig. 10), während die anderen Ansätze 36, die zur Kupplung 35 gehören, in Berührung mit der Seitenfläche der Zähne

37 der betreffenden Nabe 33 frei laufen (Fig. 11). Darauf folgend, während die Schnecke 29 in diesem Drehsinn weiter umläuft, versetzt einer der beiden Zahnkranze 34 die jeweilige Nabe 33 um den Stift 39 in Umdrehung, wobei die betreffende Schnecke 38 beaufschlagt wird, während der andere in Bezug auf seine Nabe 33 freiläuft, und demgemäß die Schnecke 34, die mit der letztgenannten einteilig ist, weiterhin im Ruhezustand verbleibt. Zu diesem Zeitpunkt setzt die Steuerwelle 54, die mit der Schnecke 38 kämmt, Scheibe 40 des Kurbeltriebes 28 in Umdrehung, und demgemäß die Pleuelstange 41, deren Verschiebung durch die Öffnung 42 des Deckels 6 hindurch die Zwischenplatte 8 und damit auch die Spiegelplatte 3 um eine der beiden Achsen 23, 24 verschwenkt, insbesondere um jene, die durch das Kugelgelenk 9 verläuft, und die kugelige Verbindung 43, die zur Pleuelstange 1 gehört, die nicht beaufschlagt wird, bleibt fest.

Es versteht sich, daß beim Betätigen des Motors 25 derart, daß die Schnecke 29 im Gegensinne umläuft, so werden die Rollen der beiden freilaufenden Räder 32 in dem Sinne umgekehrt, daß die Nabe 33 und die zugehörige Schnecke 38, die zunächst beaufschlagt war, unbeaufschlagt bleibt, und umgekehrt. Indessen wird in diesem Betriebszustand der andere Kurbeltrieb 28 beaufschlagt, und der vorausgegangene deaktiviert, womit es möglich wird, die Platte 8 zu verschwenken, und gleichzeitig die spiegelnde Platte 3 um die andere der Achsen 23, 24.

Schließlich ist es möglich, eine Grobeinstellung der Winkelposition der Spiegelscheibe 3 in Bezug auf das Außengehäuse 2 und um die Achsen 23 und 24 vorzunehmen, mittels eines äußeren Schubes auf die Platte 3, der sich in eine Axialkraft auf das hülsenförmige Teil 44 der Pleuelstange 41 überträgt. Eine solche geeignete Kraft erlaubt es, die Axialwirkung der Reibung 53 zu überwinden und das hülsenförmige Teil 44 in Bezug auf den zylindrischen Körper 46 axial zu verschieben, durch Spreizen der elastischen Streifen 49 entgegen der Kraft der Feder 52, womit die Länge der Pleuelstange 41 und damit die Ausgangs-Winkelposition der Spiegelscheibe 3 in Bezug auf das Außengehäuse 2 verändert wird.

Die in Fig. 14 dargestellte Variante bezieht sich auf einen Rückspiegel 56, der dem Rückspiegel 1 ähnlich ist, und dessen Einzelteile soweit möglich mit den Bezugszeichen der entsprechenden Teile des Rückspiegels 1 bezeichnet sind.

Rückspiegel 56 umfaßt einen Speicher 57 bezüglich der Winkelposition der Platte 2 um die Achsen 23 und 24 und der Steuerung des Elektromotors 25.

Aus Fig. 14 erkennt man, daß die Einheit 57 ein Potentiometer 58 zum Erfassen der Winkelposition der Steuerwellen 54 sowie einen Zentral-Steuerspeicher 59 aufweist, der einen Mikroprozessor 60 sowie einen Speicherblock 61 aufweist, und umfaßt eine erste und eine zweite Eingangsklemme, die jeweils an einen positiven Leiter 62 und an einen Masseleiter 63 angeschlossen sind, und zwei Ausgangsklemmen, die an entsprechende Klemmen einer Anschlußverkabelung 64 der Zentrale 59 zu den Klemmen 65 des Elektromotors 25 angeschlossen sind.

Gemäß der Darstellung von Fig. 5 umfaßt die Vorrichtung 58 eine Platte 66, die rechtwinklig zu den Achsen der Steuerwellen 54 angeordnet ist sowie in einer Position, die dem Ende dieser Wellen 54 gegenüberliegt, an dem diese mit den Kurbelscheiben fest verbunden sind (Fig. 14). Wie man aus Fig. 17 erkennt, befindet sich auf der Oberfläche der Platte 66 den Steuerwellen 54

zugewandt eine gedruckte elektrische Schaltung, die zwei Ringleiter 68 und 69 aufweist, die in Reihe geschaltet und in einer Position befestigt sind und koaxial zu den entsprechenden Wellen 54 verlaufen; sie werden über entsprechende Leiter 73 und 73' direkt von der Zentrale 59 (Fig. 14) mit einer positiven und negativen Spannung beaufschlagt; außerdem umfaßt die Schaltung zwei Ringleiter 70 und 70', die sich im Inneren eines entsprechenden Ringleiters 68, 68' befinden und die an entsprechende Klemmen 72 und 72' angeschlossen sind, die ihrerseits mit der Platte 66 fest verbunden und an die Zentrale 59 angeschlossen sind (Fig. 15).

Die Vorrichtung 58 umfaßt außerdem ein Paar Schleifelemente 74 (Fig. 17), deren jeder aus Metall besteht und ein Teil 120 mit einer Öffnung 121 bildet, derart, daß er an ein Ende einer entsprechenden Steuerwelle 54 angeschlossen ist, außerhalb des Schneckenrades 55, nach vorherigem Zwischenfügen einer Scheibe aus isolierendem Material, und umfaßt zwei elastische Ansätze 75 und 76, die im wesentlichen halbkreisförmig und miteinander fest verbunden sind und zwei elektrische Kontakte bilden zum Herstellen eines Schleifkontaktes am entsprechenden Ringleiter 68, 68' bzw. eines Schleifkontaktes am entsprechenden Ringleiter 70, 70', wenn das Schleifelement 74 von der entsprechenden Steuerwelle 54 in Umdrehung versetzt wird. Jedes Schleifelement 74 ist im Inneren eines parallel epipedischen Elementes 77 angeordnet, das einen Schutz für den Leiter 68, 68' bildet und mit der Platte 66 fest verbunden ist, um die Positionierung zu definieren, und mit einer Bohrung 78 versehen, in welcher ein Teil des Endes einer entsprechenden Welle 54 drehbar gelagert ist.

Man erkennt ferner aus Fig. 14, daß die Einheit 57 u. a. zwei bistabile, handbetätigte Schalter 79 und 80 aufweist, deren jeder eine erste Klemme aufweist, die an den positiven Leiter 62 angeschlossen ist, und eine zweite Klemme, die an eine entsprechende Eingangsklemme der Zentrale 59 angeschlossen ist, sowie einen Kommutator 81 mit drei Positionen. Der letztgenannte weist eine erste Klemme auf, die an die positive Leitung 62 angeschlossen ist, und zwei Kleinen, die an entsprechende Eingangsklemmen der Zentrale 59 angeschlossen ist und die es je nach der gewählten Position erlauben, die Welle 30 des Motors in einem entgegengesetzten Sinne umlaufen zu lassen, um die Position der spiegelnden Platte um die Achsen 23 und 24 sowie in Bezug auf das Außengehäuse 2 einzustellen.

Es ist somit beim Gebrauch möglich, durch Betätigen des Kommutators 81 mittels der Zentrale 59 und über die Leiter 64, eine Stromversorgung im einen oder anderen Sinne an den Klemmen 65 des Elektromotors 25 vorzusehen, wodurch die Spiegelscheibe 3 in eine gewünschte Arbeitsposition verschwenkt wird. Während dieses letztgenannten Vorganges führt der Umlauf der Welle 30 des Elektromotors 25 im einen oder anderen Drehsinn zu einem Umlauf der einen oder anderen Steuerwelle 54 und des hierzu gehörenden Schleifelementes 74, das hiermit fest verbunden ist, und hieraus folgt eine Verschiebung des elastischen Ansatzes 75 des Schleifelementes 74 entlang des betreffenden Ringleiters 68 oder 68'. Im Hinblick darauf, daß die elastischen Ansätze 75 mit den elastischen Ansätzen 76 fest verbunden sind, erzeugt die Verschiebung dieser Ansätze 75 entlang des betreffenden Ringleiters 68 oder 68' eine Veränderung des Signals an der Klemme 72 oder 72' betreffend den interessierenden Ringleiter 70 oder 70', und damit ein Eingangssignal in die Zentrale 59. Während des Einstellvorganges werden der Zentrale 59 an

den Klemmen 72 und 72' zwei Signale eingespeist, die den Winkelpositionen der Spiegelscheibe 3 bezüglich der Achsen 23 und 24 entsprechen. Die derart definierte Betriebsposition kann sodann im Speicher 61 der Zentrale 59 gespeichert werden, womit der Schalter 79 betätigt wird. Sodann kann die Winkelposition der Spiegelscheibe 3 in Bezug auf das Außengehäuse 2 entsprechend den verschiedenen Anforderungen der Bedienungsperson verändert und die Spiegelscheibe in eine neue Betriebsposition verbracht werden, einfach durch Betätigen des Schalters 81. Zu diesem Zeitpunkt kann die Bedienungsperson sich entscheiden, entweder die letzte Betriebsposition der Spiegelscheibe 3 zu speichern und sie gegen die vorausgegangene im Speicherblock 61 zu ersetzen unter neuerlicher Betätigung des Schalters 79, oder sie kann sich entscheiden, die vorausgegangene, abgespeicherte Position wieder herzustellen, und in diesem Falle muß sie den Schalter 80 betätigen, und die Zentrale 59 erteilt automatisch dem Motor 25 den Befehl, die Spiegelscheibe 3 in die vorausgegangene Betriebsposition zu verbringen, z. B. die Differenz zwischen den derzeit von den Kleinen 72 kommenden Signalen und den vorausgehend abgespeicherten auf null zu bringen.

Aus allem Vorausgegangenen wird klar, daß die beschriebenen Spiegel 1, 56 einen relativ einfachen und wirtschaftlichen Aufbau mit nur einem einzigen Betätigungsmotor darstellen und insbesondere eine gesteigerte Betriebszuverlässigkeit aufweisen, hauptsächlich dank der Tatsache, daß eine Kinematik angewandt wird, die sehr einfach ist, um alternative Bewegungen des Positionierens der Scheibe 3 auszuführen. Außerdem erlauben es die konstruktiven Merkmale, eine mechanische Regulierung der Spiegelscheibe 3 in Bezug auf das Außengehäuse vorzunehmen, unter Veränderung der Länge der Pleuelstange, wobei die letztgenannte Operation während des Montierens ausführbar ist, oder im Falle einer Störung der elektrischen Steuerung oder des Motors 25. Es ergibt sich somit ganz klar, daß die Anwesenheit eines einzigen Kommutators 81 für zwei Betriebspositionen es erlaubt, die Steuervorgänge zum Durchführen der Einstellung der Position der Platte 3 um zwei Achsen zu vereinfachen. Die Einstelloperationen werden weiterhin vereinfacht durch zwei alternative Kinematiken 28, wobei die entsprechenden Pleuelstangen 41, die sich hin- und hergehend bewegen, am Ende des Hubes automatisch den Einstell-Drehsinn der Spiegelscheibe umkehren.

Schließlich erleichtert die Anwesenheit der Speicher- und Steuereinheit 57 die Einstellvorgänge der Spiegelscheibe 3 aufgrund der Tatsache, daß eine Zentraleinheit 59 vorhanden ist, um wenigstens eine Betriebsposition der Spiegelscheibe 3 abzuspeichern und wieder aufzunehmen, ungeachtet dessen, welche Position die Spiegelscheibe 3 in Bezug auf das Außengehäuse 2 einnimmt. Weiterhin ergibt sich, daß die beschriebenen Rückspiegel 1, 56 mit zahlreichen Abwandlungen und Varianten versehen werden können, die jedoch nicht den Schutzbereich der Erfindung verlassen, wie beispielsweise die Art der Überholkupplungen, die Art des Kurbeltriebs 28, oder die Übertragungskinematik zwischen dem Motor 25 und dem Kurbeltrieb 28. Außerdem kann die Speicher- und Steuervorrichtung 57 verändert und abgewandelt werden, beispielsweise durch Abwandlungen, die sich auf die elektrische Schaltung 67 beziehen, oder auf Varianten in Bezug auf die Geometrie des Schleifelementes 74. Schließlich kann der Rückspiegel ohne die Einstelleinheit ausgeführt sein, wie bei-

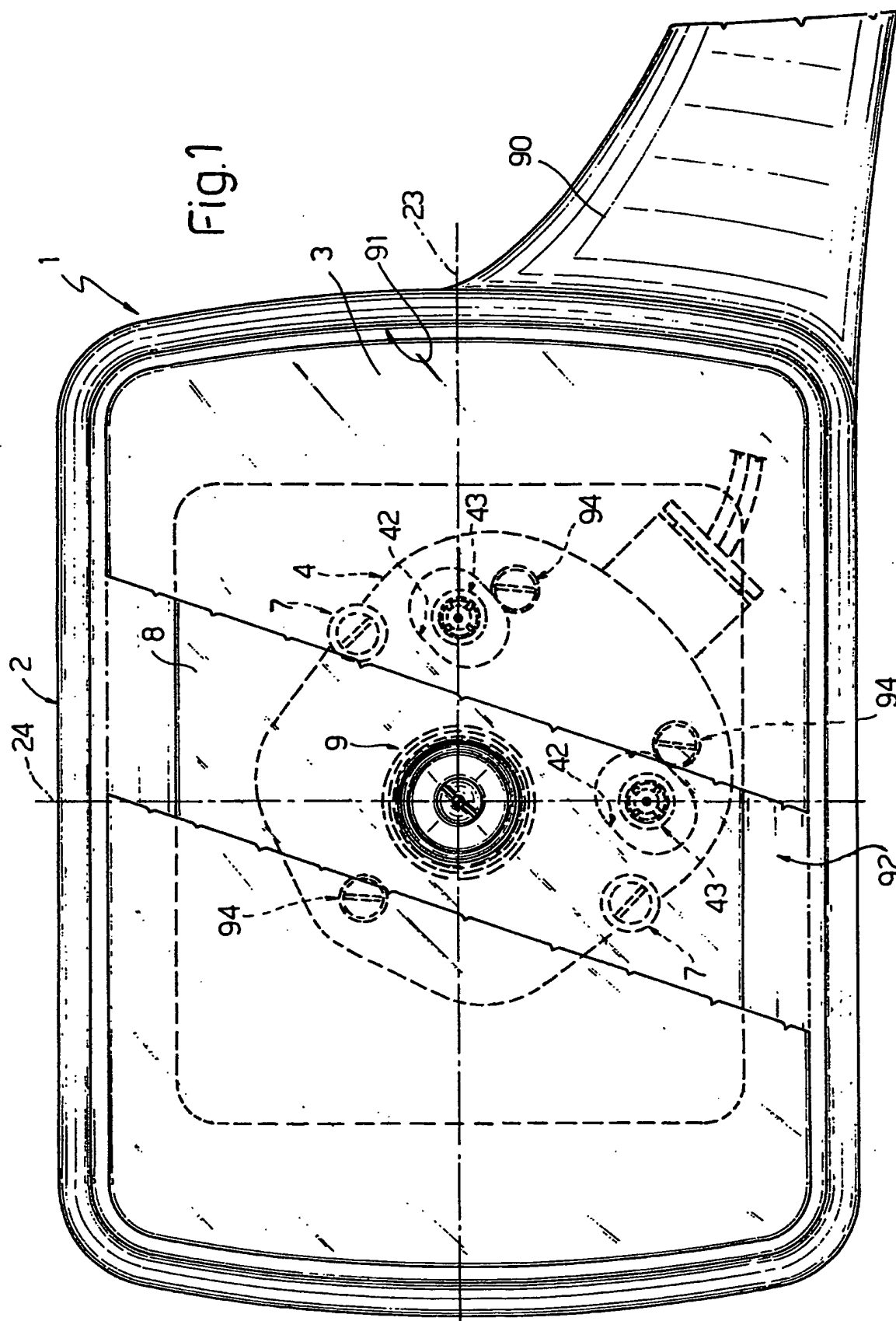
spielsweise in Fig. 2 veranschaulicht, aber trotzdem mit dem Kommutator 81 zum Steuern des Elektromotors 25 versehen sein.

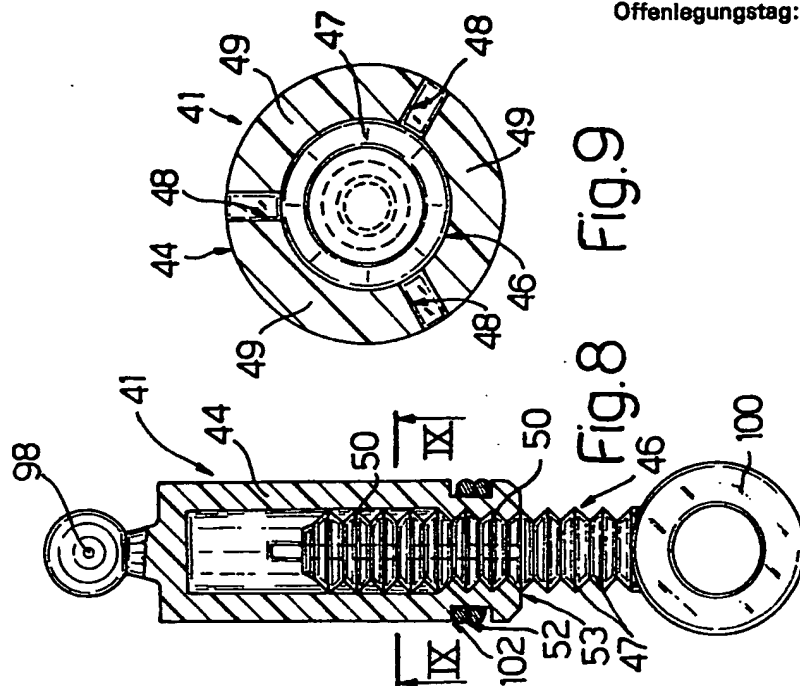
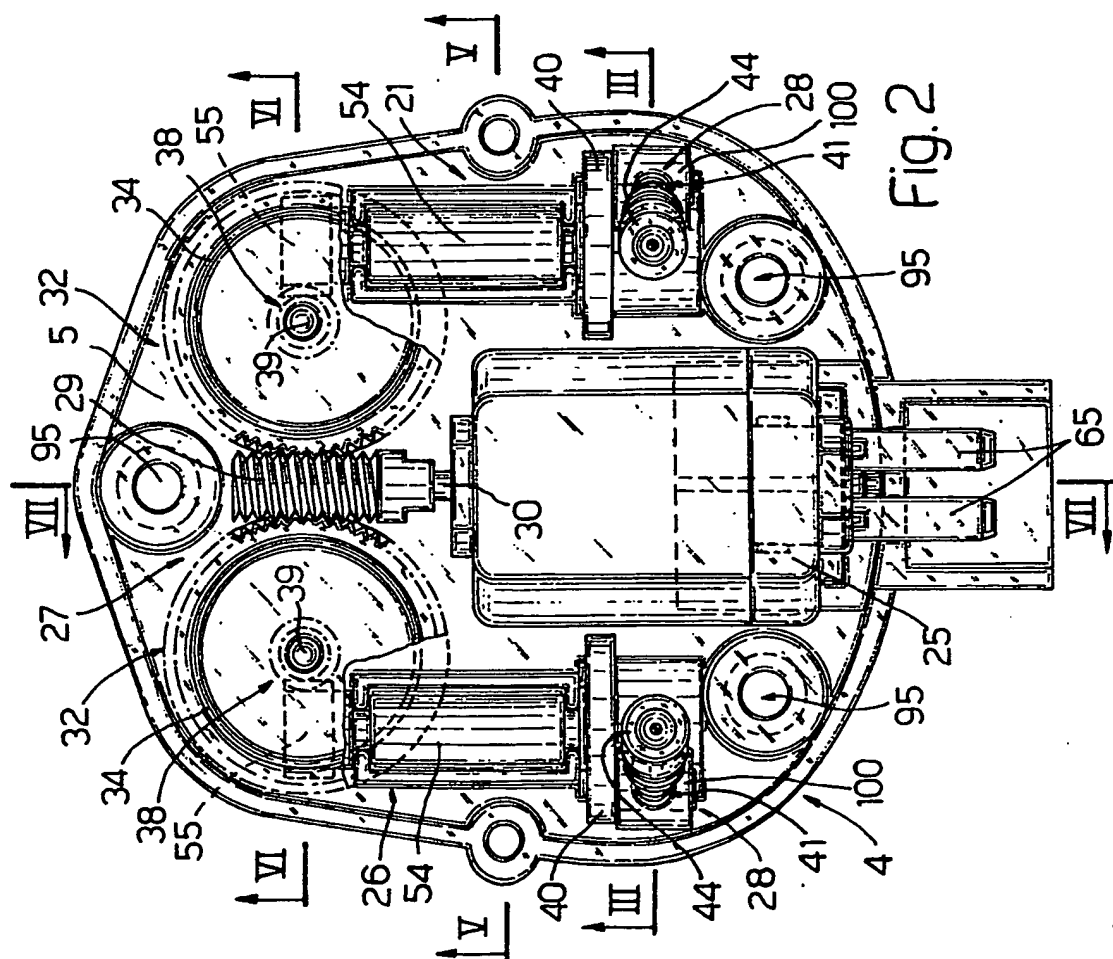
# Patentansprüche

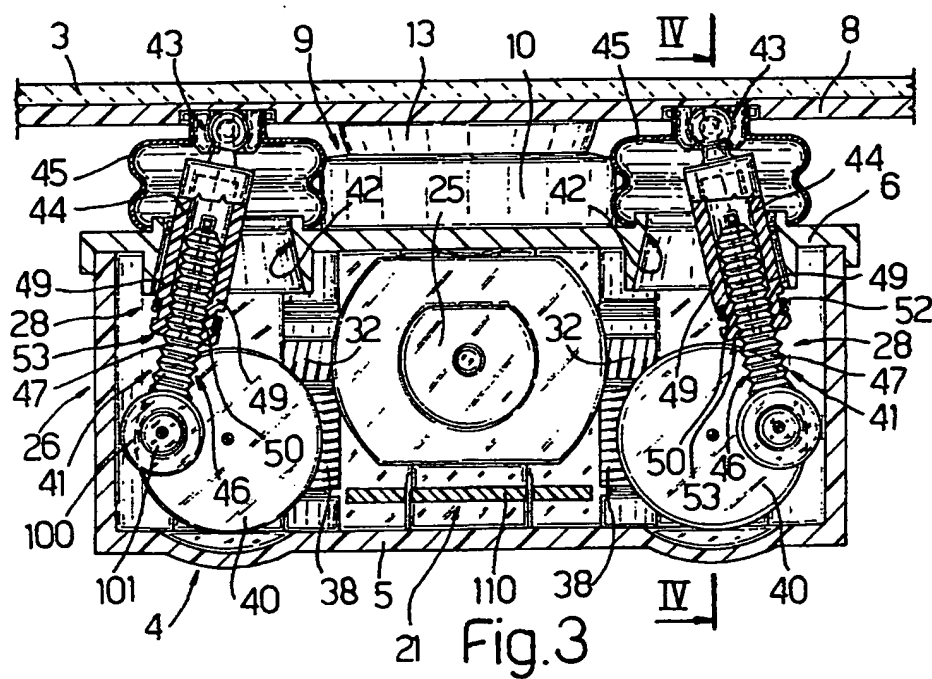
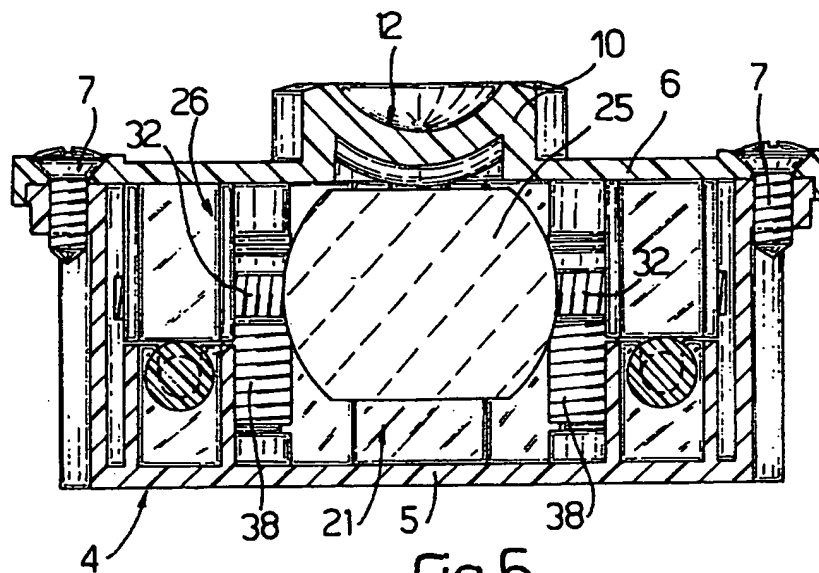
1. Außenrückspiegel (1; 56) für Fahrzeuge, mit einer mittels eines einzigen Motors elektrisch ausrichtbaren Spiegelscheibe, umfassend ein Außengehäuse (2), eine ebene Spiegelplatte (3), die im Außengehäuse (2) untergebracht und mittels wenigstens eines Kugelgelenkes (9) getragen ist, und mit einer Einstelleinheit (21) zum Einstellen der Position der Scheibe (3) in Bezug auf das Außengehäuse (2) um zwei Achsen (23, 24), die miteinander einen von null verschiedenen Winkel bilden und durch das Kugelgelenk (9) hindurchlaufen, wobei die Einstelleinheit (21) ihrerseits einen Elektromotor (25) aufweist, der in zwei Drehsinnen umlaufen kann, sowie eine Betätigungsvorrichtung (26), die zwischen dem Elektromotor (25) und der Spiegelscheibe (3) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsvorrichtung (26) zwei Bewegungsmechanismen 28 zum Ausführen der Einstellung der Scheibe (3) um die beiden Achsen (23, 24) aufweist, daß Übertragungsmittel (32, 54) zwischen die Bewegungsmechanismen (28) und den Elektromotor (25) geschaltet sind, und daß die Übertragungsmittel (32, 54) selektive Mittel (35) aufweisen, um jeweils nur einen der Bewegungsmechanismen (28) wirksam werden zu lassen.
2. Rückspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die selektiven Mittel Mittel (35) zum winkligen Verbinden in einer einzigen Richtung umfassen.
3. Rückspiegel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum winkligen Verbinden in einer einzigen Richtung ein Paar Überholkupplungen (35) aufweisen, um es den umlaufenden Elementen (34) der Übertragungsmittel (32) zu erlauben, durch die Steuerung der beiden Bewegungsmechanismen (28) frei in entgegengesetzten Drehsinnen umzulaufen.
4. Rückspiegel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungsmittel (32, 54) ein Paar freilaufende Räder (32) umfassen, deren jedes eine Nabe (33) sowie einen Kranz (34) aufweist, und daß die Überholkupplung (35) zwischen der Nabe (33) und dem Kranz (34) angeordnet ist.
5. Rückspiegel nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede Überholkupplung (35) eine Mehrzahl von elastischen Ansätzen (36) sowie eine Mehrzahl von winkligen Haltesitzen (37a) aufweist, die jeweils einem anderen von miteinander zusammenarbeitenden Teilen (33, 34) der winkligen Verbindungsmittel in einer einzigen Richtung angehören, und daß die Sitze zum winkligen Halten (37a) dazu dienen, in einen Teil der elastischen Ansätze (36) in einem einzigen Drehsinn in Bezug auf die beiden Teile (33, 34) einzugreifen.
6. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Motorwelle (30) mit beiden der umlaufenden Elemente (34) der Übertragungsmittel (32) verbunden ist.
7. Rückspiegel nach einem der vorausgegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Bewegungsmechanismen (28) Kurbeltriebe sind.

8. Rückspiegel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein umlaufendes Element (40) vorgesehen ist, daß mit einer Ausgangswelle der Übertragungsmittel ist, die mittels der selektiven Mittel (35) betätigt werden, und daß das umlaufende Element (40) drehbar und in Bezug auf das Außengehäuse (2) axial fixiert zwischen einer Mehrzahl von Quersitzen (105, 106) verbunden ist.
9. Rückspiegel nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsmechanismen eine Pleuelstange (41) variabler Länge aufweisen, mit einem ersten Teil (44) und einem zweiten Teil (46), die durch Reibungsmittel (53) aneinandergeschlossen sind.
10. Rückspiegel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibungsmittel (53) eine Mehrzahl von elastischen, axialen Ansätzen (49) aufweisen, die von einem Teil (44) der beiden Teile (44, 46) getragen sind, und eine Mehrzahl von Umfangsvorsprüngen (47) und Ringsitzen (50'), die zwischen den elastischen Ansätzen (49) und dem anderen (46) der Teile (44, 46) angeordnet sind.
11. Rückspiegel nach den Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibungsmittel u. a. eine radiale Versteifungsfeder (42) der elastischen Ansätze (49) auf dem anderen Teil (46) aufweisen.
12. Rückspiegel nach einem der vorausgegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieser einen Kommutator (81) für drei Positionen aufweist, zum Auswählen einer oder der anderen der beiden Achsen (23, 24), und zum Steuern des Einstellens der Spiegelscheibe um die betreffende Achse.
13. Rückspiegel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Kommutator das Umschalten der Stromzufuhr zum Motor (25) steuert.
14. Rückspiegel nach einem der vorausgegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieser eine Speicher- und Steuereinheit (57) aufweist, mit einem Potentiometer (58) zum Erfassen der Winkelposition der Spiegelscheibe (3), um wenigstens eine der beiden Drehachsen (23, 24), Mittel zum Abspeichern (79, 61) der Winkelposition, und Steuermittel zum Wiederaufnehmen der vorausgehend abgespeicherten Winkelposition.
15. Rückspiegel nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Erfassen (58) wenigstens einen Ringleiter (68) sowie ein leitendes Element (74) aufweist, das winklig in Bezug auf ein umlaufendes Organ (40) der Bewegungsmechanismen (28) befestigt ist sowie einen Indikator der Einstellposition der Scheibe (3), und daß das leitende Element wenigstens einen Schleifkontakt (75) auf dem Ringleiter (68) umfaßt und elektrisch an den Speicher (59) angeschlossen ist.

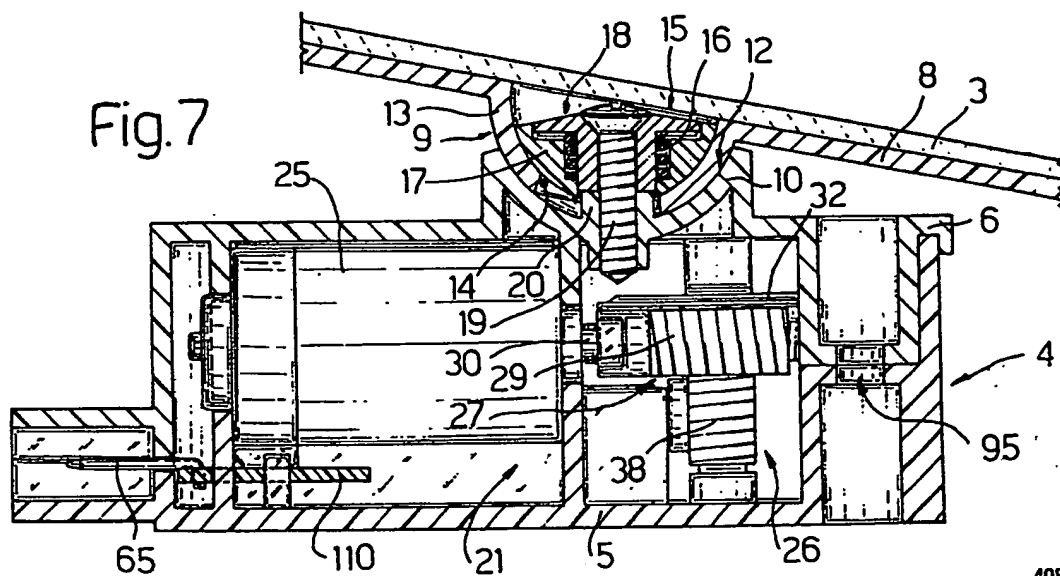
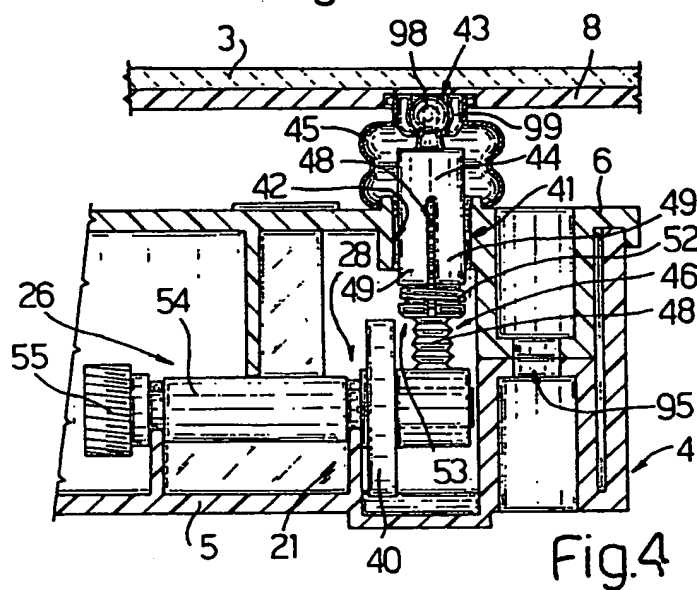
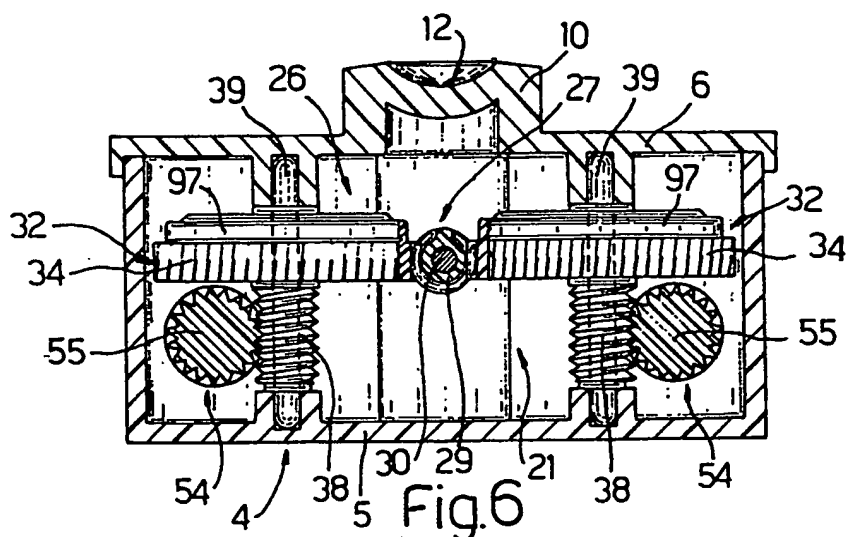
Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen











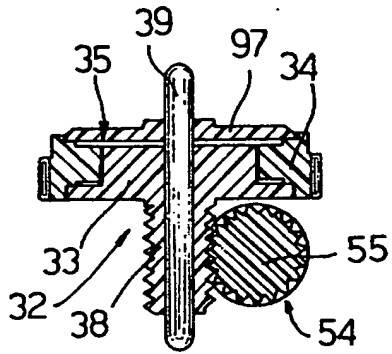


Fig. 12

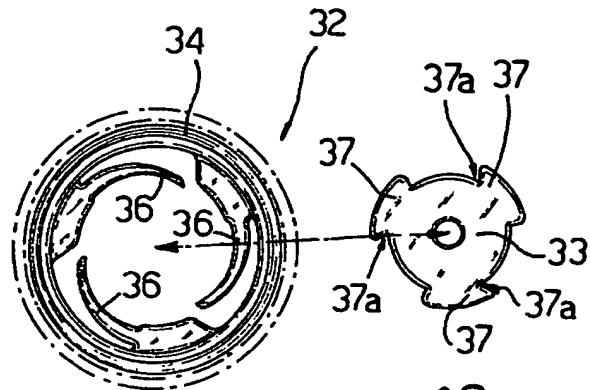


Fig. 13

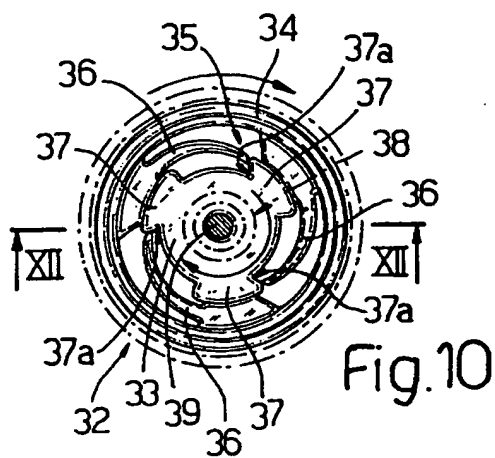


Fig. 10

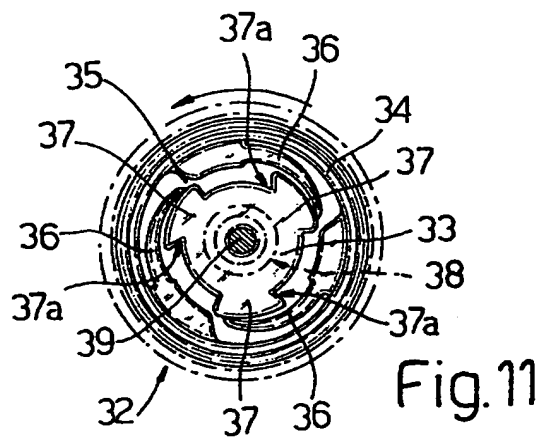


Fig. 11

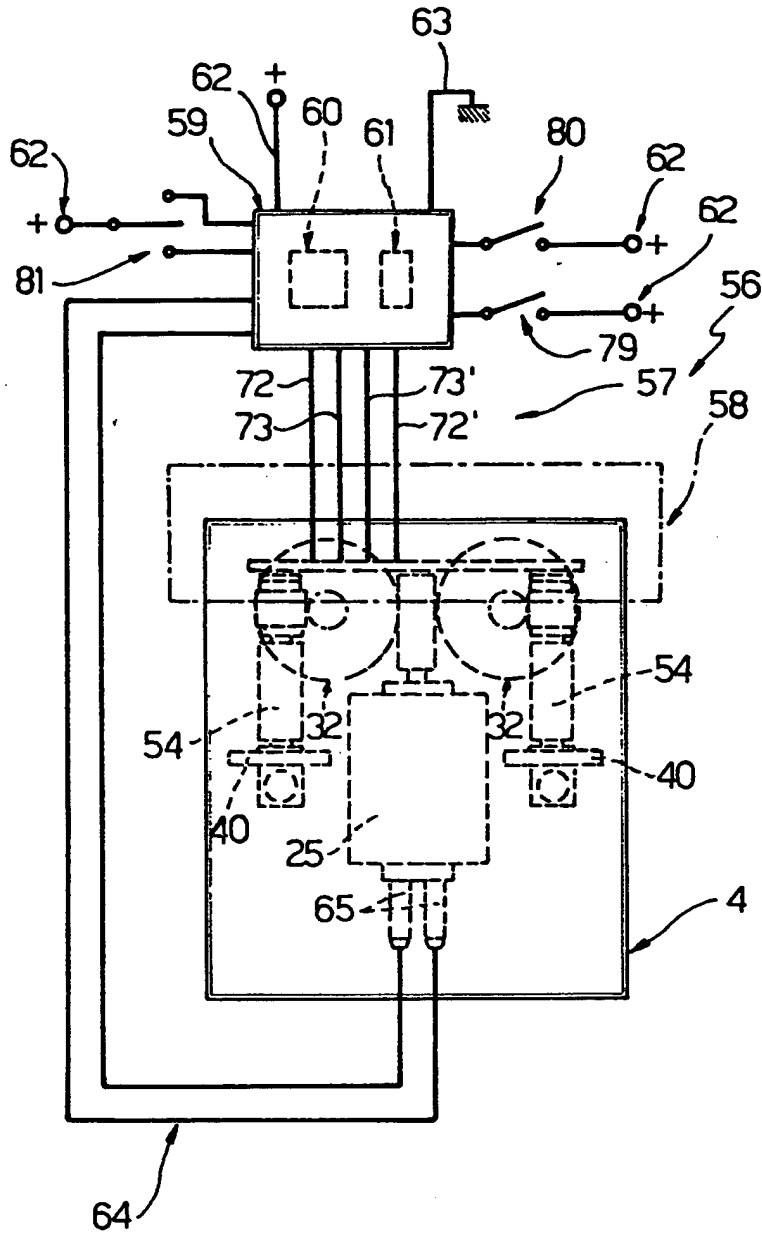


Fig.14

